

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-178520

(43)公開日 平成5年(1993)7月20日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| B 6 5 H 31/30            |      | 7309-3F |     |        |
| B 6 5 G 47/68            | E    | 8010-3F |     |        |
| 47/82                    | E    | 8010-3F |     |        |
| 57/11                    |      | 7018-3F |     |        |
| B 6 5 H 33/16            |      | 7309-3F |     |        |

審査請求 有 請求項の数5(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-359652

(22)出願日 平成3年(1991)12月26日

(71)出願人 591033467

宇野 忠男

神奈川県茅ヶ崎市松が丘1-1-84

(72)発明者 宇野 忠男

神奈川県茅ヶ崎市松が丘1-1-84

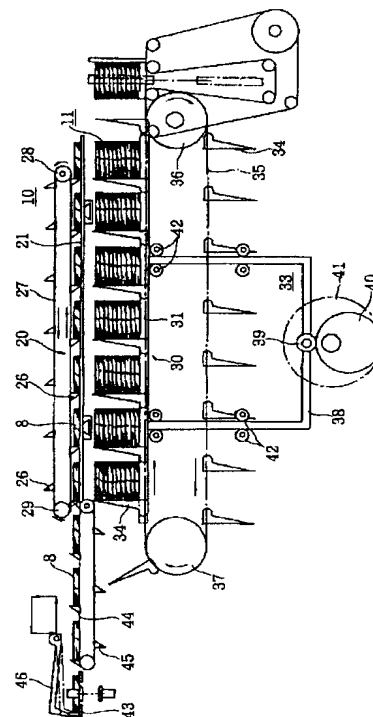
(74)代理人 弁理士 中畑 孝

(54)【発明の名称】 シート束集積装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 通し番号順のシート束を複数束積み重ねし通し番号順のシート束集積ブロックを同時に複数束形成し、同ブロック形成を効率的に行なう。

【構成】 シート束8を順次移送する共通のシート束供給レーン43に対し、複数のシート束集積レーン10を並列して設け、シート束供給レーン43と各シート束集積レーン10の連通部に前者のレーンから後者のレーンへシート束8を取り込むシート束取込レバー46を設け、各シート束集積レーン10において上記シート束集積ブロック11を形成するようにした。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】多数枚のシートが通し番号順に積み重ねられたシート束を所定の間隔で移送するシート束供給レーンと、該供給レーンに対し並列された上記シート束の所定数を通し番号順に集積する複数のシート束集積レーンと、上記シート束供給レーンと各シート束集積レーンの連通部に配した上記シート束供給レーンによって移送中の上記シート束を上記シート束集積レーンへ取り込むシート束取込機構とにより構成したことを特徴とするシート束集積装置。

【請求項2】上記シート束供給レーンによって一束毎に所定の間隔を存して連続的に移送される上記シート束群は、同一の通し番号順のシート束群が連続通し番号順に移送されるように構成したことを特徴とする請求項1記載のシート束集積装置。

【請求項3】上記シート束の所定数を通し番号順に集積するシート束集積レーンは、上段に配された上段シート束溜込機構と、該上段シート束溜込機構の直下に配された下段シート束集積ブロック溜込機構とより成り；上記上段シート束溜込機構は上記シート束を支持する支持位置と、同支持を解除する解除位置とに開閉し、同解除時にシート束の落下を許容するシート束溜込台と；上記シート束をシート束溜込台の所定のシート束溜込ステーションへ入れ込む手段とを備え；上記下段シート束集積ブロック溜込機構は上記上段シート束溜込機構より落下されるシート束を積み重ねる上下動可に設けたシート束集積ブロック溜込台と；該シート束集積ブロック溜込台の所定の溜込ステーションにおいて所定束数に達したシート束集積ブロックを次工程へ排出するシート束集積ブロック排出機構とを備えていることを特徴とする請求項1及び2記載のシート束集積装置。

【請求項4】上記上段シート束溜込機構の各溜込ステーションへシート束を入れ込む手段は、上記シート束溜込台の上方において間欠走行するシート束移送用のプッシャから成ることを特徴とする請求項3記載のシート束集積装置。

【請求項5】上記シート束取込機構は、上記シート束供給レーンによって移送中の上記シート束を連続番号順に上記シート束集積レーンへ取り込む取込レバーを備えていることを特徴とする請求項1記載のシート束集積装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、例えば紙幣、宝くじ等の如き通し番号が付されている小単位の、例えば1から100、101から200のように100枚を一束としたシート束を例えば1から1000までの通し番号順に10束集積してシート束集積ブロックを形成するシート束集積装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来のこの種のシート束集積装置は、上記シート束を収容する多数のポケット群を円形に配し、各ポケットを同じ通し番号のシート束用ポケット群毎に区分した平面視円形状に配列した間欠回転ドラム方式が採用されていた。

【0003】この間欠回転ドラムの各通し番号毎のポケット群に上記シート束が入れ込まれて、該間欠回転ドラムのポケット内のシート束が該ポケットより順次取り出されてシート束を通し番号順に集積する次工程へ移送される

**【0004】**

【発明が解決しようとする問題点】上記従来例によればシート束を一旦番号順に回転ドラムのポケット内へ入れ込み、再びこれを順次取り出し集積せねばならない誠に非合理的な作業を強いられ、又各ポケットの割出し位置を変更する手間がかかり、或は割出し位置の異なるドラムを予備用として用意しておかねばならず、そのための保管スペースを要し、極めて非能率的で非経済的であった。

【0005】そこで本発明は上記に鑑み、上記シート束集積ブロックを容易に且つ経済的に形成することができるようにしたシート束集積装置を提供するようにしたのである。

**【0006】**

【問題点を解決するための手段】本発明は上記従来技術が有する問題を解決することを課題としており、その手段として本発明は多数枚のシートが通し番号順に積み重ねられたシート束を所定の間隔で移送するシート束供給レーンを設け、該供給レーンに対し並列するようにして上記シート束の所定数を通し番号順に集積する複数のシート束集積レーンを配し、上記シート束供給レーンと各シート束集積レーンの連通部に上記シート束供給レーンによって移送中の上記シート束を上記シート束集積レーンへ取り込むようにしたシート束取込機構を配して、シート束を通し番号順に集積するようにしたシート束集積装置を構成したものである。

【0007】更に本願は上記基本思想に基づいて形成された別の発明として、上記シート束集積レーンを二階建て構造とし、上段にシート束を並べて溜め込むシート束溜込台を、下段に上記シート束を所定数集積するシート束集積溜込台を夫々設け、上記上段シート束溜込台を開閉可に設けてその上に支持されたシート束の落下を許容し、これを上記下段シート束集積溜込台上に次々と積み重ね所要束にするように構成したものである。

**【0008】**

【作用】上記の構成により、多数枚のシートを通し番号順に積み重ねたシート束を同一の通し番号グループ毎に区分された状態でシート束供給レーンによって連続的に移送し、この移送中のシート束を各取込機構により通し番号順に各シート束集積レーンへ間欠的に取り込んで、

各並列集積レーンにおいて通し番号順に積み重ねられた多数の集積ブロックを同時に一括して形成できる。

【0009】又本発明は上記シート束集積レーンを前記二階建て構造とすることにより、上記シート束供給レーンから取込機構により上記シート束集積レーンに取り込まれたシート束はシート束取込機構により一旦上段シート束溜込機構のシート束溜込台上に並列して支持され、然る後に同シート束溜込台を開いて上記支持位置よりシート束を下段に配したシート束集積ブロック溜込台上に落下集積して、所定シート束数の通し番号順のシート束集積ブロックを形成し、これを排出機構により次工程へ排出する。

【0010】

【実施例】図面は本発明の紙幣、宝くじ、葉書の如き通し番号の、例えば100枚単位のシート束を例えば10束集積してシート束集積ブロックを形成するシート束集積装置の一実施例を示す。尚本発明において番号順とは第1順位から最終順位に重ねられる順序を有しているものを意味し、具体的に数字等が記入されているものに限定されない。

【0011】図1は大判シートブロックからシート束集積ブロックを形成するプロセスを示し本発明の基本思想を明らかにする説明図で、同図1において、1は大判シートを示し、この大判シートは例えば1から100、101から200のように100枚単位で通し番号順に積み重ね大判シートブロック1'を形成している。

【0012】この大判シート1には図示を省略したが縦横列の面付けが施されており、例えば上記シート束を10束積み重ねて1から1000の通し番号のシート束集積ブロックを同時に複数ブロック形成するには、上記大判シート1を100枚重ねにしてブロック1'を形成し、その各横列には複数の印刷面を有し、例えば第1の大判シートブロックの各印刷面は重ね方向に1から100の通し番号にして重ね、第2の大判シートブロックの各印刷面は重ね方向に101から200の通し番号に重ね、以下同様にして最後の大判シートブロックの各印刷面は901から1000の通し番号に重ねられる。

【0013】上述のようにして大判シート1を重ねたブロック1'は、先ずトリミング工程においてカッター2でトリミングされる。このトリミングされた大判シート1の平重ねブロック1'は各横列毎に最前列から順に最後列へと、例えば横列裁断工程においてカッター3で切断し列単位ストリップ4を形成する。

【0014】このようにして切断された同じ通し番号に重ねられた列単位ストリップ4は例えばトリミング工程においてカッター5でトリミングされる。このトリミングされた列単位ストリップ4は横列の印刷面毎に縦列裁断工程におけるカッター6で切断される。これをバンディング工程7で束ねて100枚単位の通し番号順のシート束8を多数形成する。

【0015】このシート束8に対するバンド掛け部はシート束8の中心から1側方へ片寄った位置とする。このように片寄った位置にバンド掛けされたシート束8を次工程のターンテーブル9で交互に、例えば一束おき、二束おきに180度方向転換する。これによりあるシート束は右寄りにバンド9aが掛けられ、これに隣接するシート束は左寄りにバンド9aが掛けられる。

【0016】この結果、シート束8を所定束積み重ねた場合にバンド9aは左右均等に配置され、シート束の中央部にバンド掛けした場合の如き積み重ねられたシート束ブロック11の中央部が嵩高になるような不都合が解消される。

【0017】このように帯かけされたシート束8を通し番号順にシート束集積レーン10へ取り込んで、1から1000の通し番号順のシート束集積ブロック11を形成する。このシート束集積ブロック11は次工程の縦バンディング工程12で縦方向へバンド掛けされ、更に次工程の横バンディング工程13で横方向へバンド掛けされて出荷可能なシート束集積ブロック14が形成される。

【0018】尚上記シート束8の枚数及びシート束集積ブロックの束数は必要に応じて任意に増減して実施することができる。

【0019】上記シート束集積レーン10は上段側に配設された上段シート束溜込機構20と、その直下に配設された下段シート束集積ブロック溜込機構30とで構成されている。

【0020】上記上段シート束溜込機構20は、上記シート束8を支持する支持位置と同支持を解除する解除位置とに開閉し、同解除時にシート束8の落下を許容する平行に延在されたシート束溜込台21、21と、このシート束溜込台21、21に設けたシート束8の側面規制板22、22と、上記シート束溜込台21、21を上記各位置に開閉する為のシリンダ23、23と、一端部をシリンダのピストン軸24、24に連結し他端側を上記シート束溜込台21、21に連結した連結レバー25、25と、上記シート束8を夫々所定の溜込ステーションへ入れ込むシート束プッシャー26と、このシート束プッシャー26を所定の間隔を存して取り付けした無端駆動体27と、この無端駆動体27を掛け回した駆動ホイール28と、従動ホイール29とより構成されている。

【0021】上記シート束プッシャー26は上記シート束溜込台21、21間において台21、21と平行に走行し、各プッシャー相互の間隔は上述したシート束8のうちの最大寸法のものに合わせて設定する。このように設定することにより、大判シートの大きさの上限から下限のものに追従できる。

【0022】又上記各シート束集積レーン10におけるシート束8の溜込ステーションは複数設け、例えば本実施例によれば7箇所としたが、この数は大判シートの面

付けに応じて増減される。

【0023】次に上記シート束集積ブロック溜込機構30は、上記シート束溜込台21、21の直下に平行に延在されたシート束集積ブロック溜込台31と、この溜込台31の両側に位置して縦方向に延在せるシート束集積ブロック11の側面を規制する規制板32、32と、上記溜込台31を上下動する為のエレベーター機構33と、上記シート束集積ブロック11の後端面を規制する機能を有し且つ同ブロック11を他所へ送り出す機能を有するプッシャー34と、このプッシャー34を所定の間隔を存して取り付けした無端駆動体35と、この無端駆動体35を掛け回した駆動ホイール36及び従動ホイール37とより構成されている。

【0024】又上記エレベーター機構33は、上記シート束集積ブロック溜込台31の下面に上端が連結された昇降杆38と、この昇降杆38の下端に回転可に支承された転子39に常時加圧接触状態にあるカム輪40と、このカム輪40を回転するモーター41と、上記昇降杆38のガイドローラ42とで構成されている。

【0025】上記上部プッシャー26と下部プッシャー34は互いに平行に間欠走行するように配し、又上記プッシャー34の相互の間隔は上述したシート束溜込機構3のプッシャー26と同じ間隔に設定する。従ってシート束集積ブロックの溜込ステーションの数も上記シート束溜込台21に形成された溜込ステーションと同数であって、上記シート束の溜込ステーションの直下にシート束集積ブロックの溜込ステーションが存するように配置されている。

【0026】上述のように構成されたシート束集積レーン10は以下に述べるシート束供給レーン43に対し直角となる配置で所要数並列して設ける。

【0027】43は同一の通し番号順のシート束群を1グループにし、複数グループ連続的に搬送するシート束供給レーンで、この供給レーン43と上記各シート束集積レーン10の間、即ちシート束集積レーン10の導入部にはシート束溜込機構20のシート束溜込台21と同一直線上に延在されたシート束8の取込レーン44が配されている。

【0028】この取込レーン44にはプッシャー45が設けられており、このプッシャー45の相互の間隔は上記プッシャー26の相互の間隔と同じ間隔に設定され、両プッシャー26、45を同一直線上において走行するように配する。

【0029】46は上記シート束供給レーン43上のシート束8を上記各取込レーン44を介して各シート束集積レーン10へ間欠的に取り込む為のシート束取込レバーである。該シート束取込レバー46は上記シート束供給レーン43とシート束集積レーン10の連通部、換言するとシート束取込レーン44とシート束供給レーン43の連通部に配置する。

【0030】47は上記シート束集積ブロック溜込機構30の排出側に配した、シート束集積ブロック11を次工程へ搬出する共通排出レーンである。この排出レーン47はシート束集積ブロック11をレーンに沿って移送するプッシャー48を備えている。

【0031】上記大判シートブロック1'から面付けに従って裁断された上記シート束8を、その同じ通し番号グループ順に上記シート束供給レーン43に設けたプッシャー49により所定の間隔を存して連続的に移送し、この移送中のシート束群の同じ通し番号グループのシート束を図3に示した取込レバー46の往復動作にて一束ずつシート束取込レーン44へ取り込み、このシート束取込レーン44を介してシート束集積レーン10を形成する上段シート束溜込機構20の台21上に直線に並べて取り込まれる。

【0032】この上段シート束溜込機構20においてシート束8は閉状態にあるシート束溜込台21の複数の溜込ステーションに支持される(図2、図3と図5参照)。この全ての溜込ステーションへシート束8が支持されると上記溜込台21を開き、支持されていたシート束8を落下させる。落下後同溜込台21は再び閉じられて次の通し番号のシート束8の支持に備える。

【0033】上記溜込台21はシリンダピストン24が伸長又は縮小されてレバー25が支点50を中心に回転することにより、一定のタイミングを以て開閉される。

【0034】而して上記落下されたシート束はその直下に配されたシート束集積ブロック溜込機構30を形成するシート束集積ブロック溜込台31上の溜込ステーションに溜め込まれ(図3、図6参照)、この溜め込まれたシート束8上に次の落下されてくるシート束8を集積する(図3、図7参照)。

【0035】このようにして、次々にシート束8が落下集積されて所定束数の通し番号順のシート束集積ブロック11が形成される。この場合シート束の集積量に対応してシート束集積ブロック溜込台31はエレベーター機構33により下降されて、次のシート束の溜込態勢が形成される。

【0036】即ち、モーター41によってカム輪40が一定回転角だけ段階的に回転すると転子39がこのカム輪40に案内され、昇降杆38を段階的に下降又は上昇し、溜込台31を常にブロック積み込みに適したレベルに上下させる。

【0037】上記シート束集積ブロック11は上記シート束8を図3に示すように10束集積する場合、その通し番号は1から1000までとなる。このようにして形成されたシート束集積ブロック11は排出機構により共通排出レーン47へと排出される。

【0038】

【発明の効果】本発明は上述したように、通し番号順に

積み重ねられたシート束を供給レーンで移送しつつ、供給レーンに対し並列設置されたシート束集積レーンへ取り込み、通し番号順に集積された多数のシート束集積ブロックを同時に且つ連続的に形成することができる。

【0039】即ち本発明はシート束を所要束数集積する作業を極めて効率的に且つ経済的に遂行することができる、従来のドラム方式による前記問題点を確実に解決することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における大判シートブロックからシート束集積ブロックを形成するシステムを説明する斜視図である。

【図2】本発明のシート束集積装置の単レーンを示す平面図である。

【図3】同装置の側面図である。

【図4】同装置の正面図である。

【図5】本発明のシート束集積装置の要部正面図で、動作説明図である。

【図6】本発明のシート束集積装置の要部正面図で、動

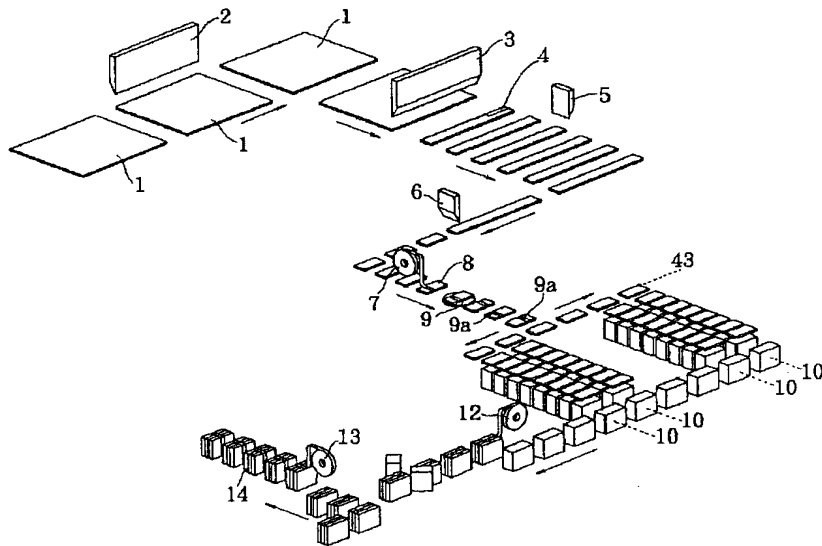
作説明図である。

【図7】本発明のシート束集積装置の要部正面図で、動作説明図である。

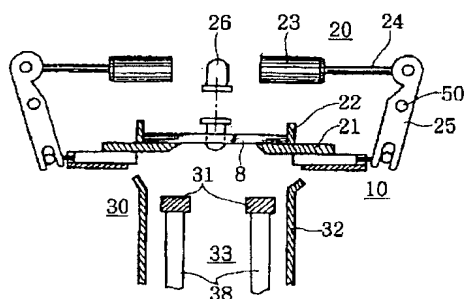
【符号の説明】

|    |                |
|----|----------------|
| 8  | シート束           |
| 10 | シート束集積レーン      |
| 11 | シート束集積ブロック     |
| 20 | 上段シート束溜込機構     |
| 21 | シート束溜込台        |
| 26 | シート束プッシャー      |
| 30 | シート束集積ブロック溜込機構 |
| 31 | シート束集積ブロック溜込台  |
| 32 | 規制板            |
| 33 | エレベーター機構       |
| 34 | プッシャー          |
| 43 | シート束供給レーン      |
| 44 | シート束取込レーン      |
| 46 | シート束取込レバー      |

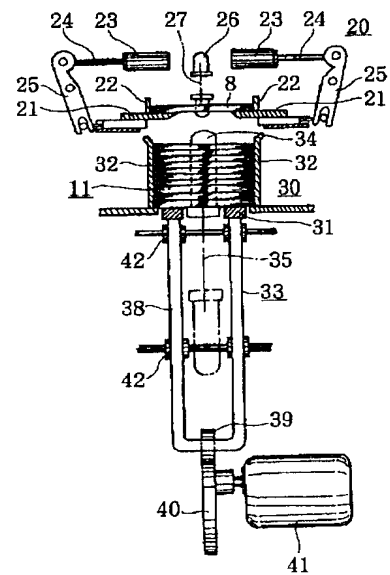
【図1】



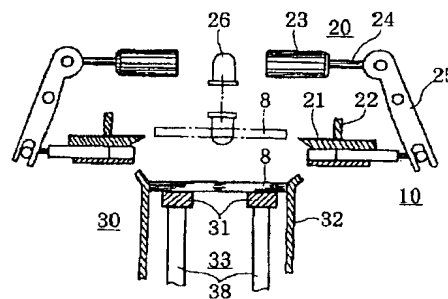
【図5】



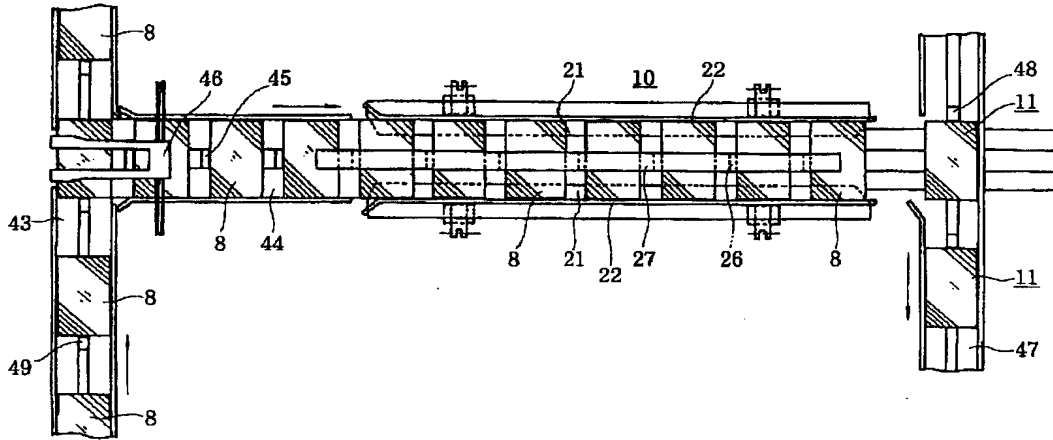
【図4】



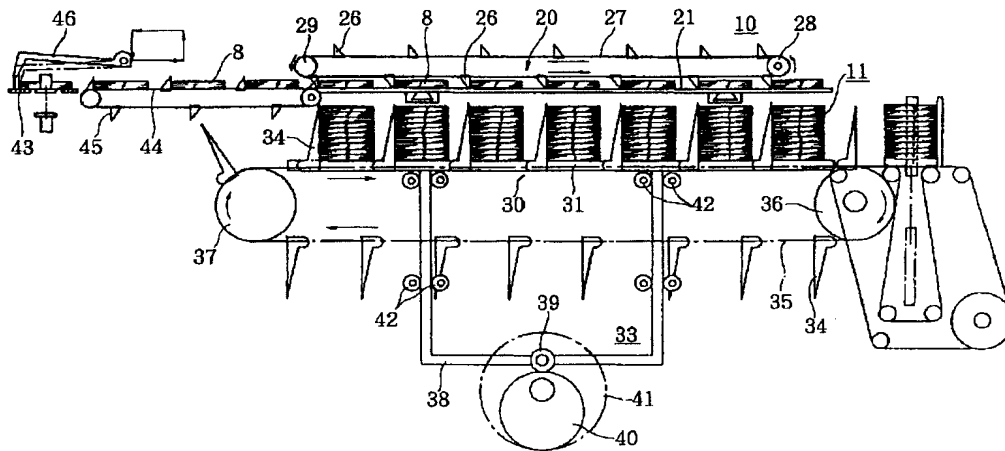
【図6】



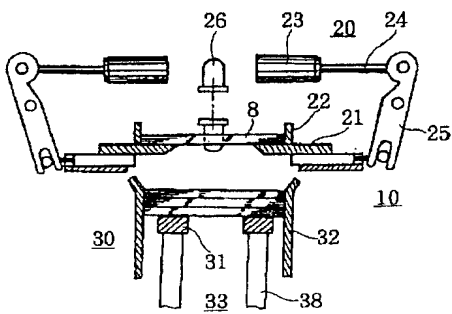
【図2】



【図3】



【図7】



**【手続補正書】**

**【提出日】**平成 4 年 6 月 2 6 日

**【手続補正 1】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**特許請求の範囲

**【補正方法】**変更

**【補正内容】**

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 多数枚のシートが通し番号順に積み重ねられたシート束を所定の間隔で移送するシート束供給レーンと、該供給レーンに対し並列された上記シート束の所定数を通し番号順に集積する複数のシート束集積レーンと、上記シート束供給レーンと各シート束集積レーンの連通部に配した上記シート束供給レーンによって移送中の上記シート束を上記シート束集積レーンへ取り込むシート束取込機構とにより構成したことを特徴とするシート束集積装置。

**【請求項 2】** 上記シート束供給レーンによって所定の間隔を存して連続的に移送される上記シート束群は、同一の通し番号順のシート束群が連続通し番号順に移送されるように構成したことを特徴とする請求項 1 記載のシート束集積装置。

**【請求項 3】** 上記シート束取込機構は、上記シート束供給レーンによって移送中の上記シート束を連続番号順に上記シート束集積レーンへ取り込む取込レバーを備えて

いることを特徴とする請求項 1 記載のシート束集積装置。

**【請求項 4】** シート束の所定数を通し番号順に集積するシート束集積レーンを備え、該シート束集積レーンは上段に配された上段シート束溜込機構と、該上段シート束溜込機構の直下に配された下段シート束集積ブロック溜込機構とより成り；上記上段シート束溜込機構は上記シート束を支持する支持位置と、同支持を解除する解除位置とに開閉し、同解除時にシート束の落下を許容するシート束溜込台と；上記シート束をシート束溜込台の所定のシート束溜込ステーションへ入れ込む手段とを備え；上記下段シート束集積ブロック溜込機構は上記上段シート束溜込機構より落下されるシート束を積み重ねる上下動可に設けたシート束集積ブロック溜込台と；該シート束集積ブロック溜込台の所定の溜込ステーションにおいて所定束数に達したシート束集積ブロックを次工程へ排出するシート束集積ブロック排出機構とを備えていることを特徴とするシート束集積装置。

**【請求項 5】** 上記上段シート束溜込機構の各溜込ステーションへシート束を入れ込む手段は、上記シート束溜込台の上方において間欠走行するシート束移送用のプシヤから成ることを特徴とする請求項 4 記載のシート束集積装置。